

**INJECTION MOLDING METHOD HAVING SECONDARY INJECTION MECHANISM AT GATE PART**

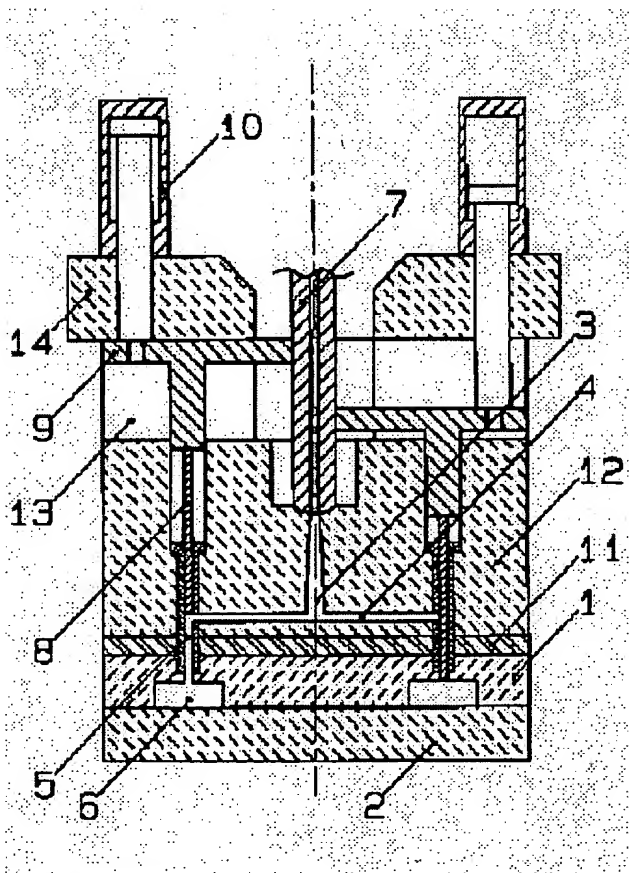
**Patent number:** JP9039033  
**Publication date:** 1997-02-10  
**Inventor:** TSUDA TEIZO; SATO YASUHIRO; KAWASAKI YUKIO  
**Applicant:** SATO TEKKOSHO:KK  
**Classification:**  
- **International:** B29C45/26  
- **European:**  
**Application number:** JP19950224454 19950727  
**Priority number(s):**

Also published as:

 JP9039033 (A)**Abstract of JP9039033**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To eliminate after-processing in injection molding of rubber resin by removing waste of material for a sprue, a runner, and a gate to achieve ultimate rationalization for a yield.

**SOLUTION:** In a injection molding of rubber resin, a gate 5 leading to a cavity 6 from a hot or cold runner 4 is constituted in a cylindrical shape. A hydraulically driven small piston 8 is provided therein. Material in the gate part 5 is sent into the cavity 6 to complete injection. Besides, a surface of a product is formed by an end surface of the small piston 8, and the runner 4 is held by blocking with a side surface. Thereby, a 100% yield can be attained.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-39033

(43) 公開日 平成9年(1997) 2月10日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 9 C 45/26

識別記号

庁内整理番号

9268-4F

F I

B 2 9 C 45/26

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平7-224454

(22) 出願日 平成7年(1995) 7月27日

(71) 出願人 000143776

株式会社佐藤鉄工所

愛知県名古屋市港区九番町3丁目42番地

(72) 発明者 津田 禎三

愛知県名古屋市瑞穂区十六町一丁目七番地

(72) 発明者 佐藤 安弘

愛知県名古屋市港区九番町三丁目四十二番地 株式会社佐藤鉄工所内

(72) 発明者 川崎 幸雄

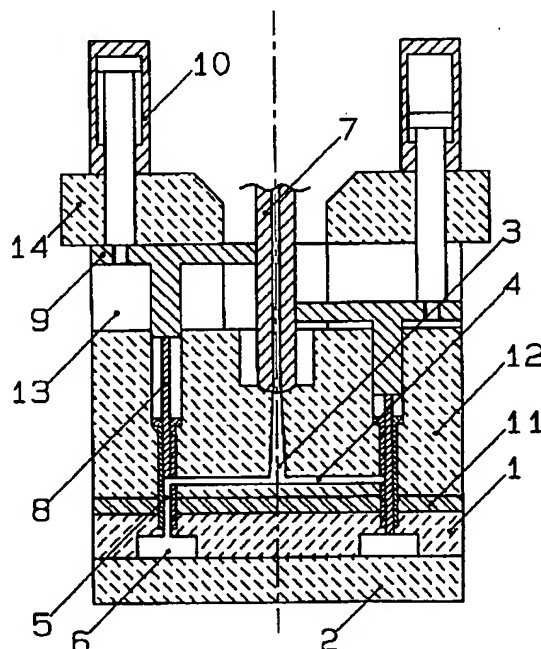
愛知県名古屋市港区九番町三丁目四十二番地 株式会社佐藤鉄工所内

(54) 【発明の名称】 ゲート部に二次射出機構を有する射出成形法

(57) 【要約】

【目的】 ゴム樹脂の射出成形に於いてスプレー・ランナー・ゲートの材料の無駄を排除し、歩留まり100%を達成し、同時に後加工をも無くする。

【構成】 ゴム樹脂の射出成形に於いてホット又はコールドランナーからキャビティに至るゲートを円筒状に構成し、この中に油圧で駆動される小ピストンを設け、ゲート部の材料をキャビティに送り込み射出を完了させると共に、この小ピストンの端面は製品面を形成し、側面でランナーを閉塞保持する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ゴム又は溶融樹脂を射出成形する際、材料は金型内のスプルー・ランナー・ゲートを経てキャビティ内に注入されるのが一般的な方法であるが、ゲートを構成する小シリンダーをランナーと成形品の間に介在させ射出成形を二段階に制御し、ゲートの切断などの後加工をなくするとともにゴム成形には、コールドランナー、樹脂成形にはホットランナーを併用しスプルー・ランナー・ゲートに依る材料の無駄を排除し、成形歩留まり100%を達成させることを特徴とするゴム又は樹脂の金型構造及び成形装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明はゴム又は樹脂の金型構造及び射出成形装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図2に示す様に金型(1)(2)形成されたキャビティ(6)にスプルー(3)、ランナー(4)ゲート(5)を経てノズル(7)から高压で射出するが、このスプルー・ランナー・ゲート部分の材料は製品と共に加硫もしくは冷却され、取り出したのち再生又は廃棄される。ホットランナー・コールドランナーなどで一部改善されてはいるが材料の100%の利用は出来ていない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の技術では出来なかった材料の100%の利用とゲート切断などの後加工を排除することを課題とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】製品のゲートを円筒にしその円筒内にしゅう動するピストンを備え、コールド又はホット・ランナーより円筒の一端から円筒及び製品部へ材料を射出(第一次射出)設定された容量の射出が完了すると、円筒にしゅう動するピストンに接続されたシリンダーが作動しピストンは円筒内の材料をキャビティに圧入し(第二次射出)成形が完了すると同時にゲートを閉塞する。この際ピストンの製品面は製品を構成する形状にした構成を有する。

## 【0005】

【作用】既成射出成形機の射出機能で設定された容量の材料をピストンを備えた円筒形のゲートを通してキャビティに射出する、その上でピストンを前進させ、キャビティに完全充填すると共にゲートは無くなりピストンの先端は製品を形作る。

## 【0006】

【発明の効果】本発明は前述の様に構成してあるので、

2

従来の成形方法では残存して廃棄されていた、ゲート部を製品部に圧入し、歩留まりを100%迄向上させる事が可能であるとともに、最終成形圧は数ミリ以下のピストンで行なう為に容易に高圧を得ることが可能であり、総本的にエネルギーの節約、射出ユニットの簡易化が可能となる。

## 【0007】

【実施例】次に、本発明の一実施例を図面に従って説明する。図1中心線より左側に於いて、(8)の小ピストンは(9)のブラケットを介して油圧シリンダー(10)により上方に引き上げられ、ゲート(5)を形成し、ランナー(4)、スプルー(3)に連係する。ノズル(7)から射出される定量の材料はスプルー・ランナーゲートを経てキャビティ(6)に射出される。(第一次射出)

続いて中心線より右側に於いて、油圧シリンダーを下方に作動させる事によりゲート部の材料をキャビティに圧入し、同時に小ピストンはゲートを閉塞すると共に端末は製品面を形成し射出は完了する。(第二次射出)

この場合スプルー・ランナーを内蔵する金型の部分はゴムの場合はコールド・ランナー、樹脂の場合はホット・ランナーの構造とする事により、この部分の材料は次の成形材料として使用出来るので歩留まり100%を達成出来る。併せてゲート部は無くなり、ゲート切断等の後加工も不要となり、究極の合理化を達成できる。

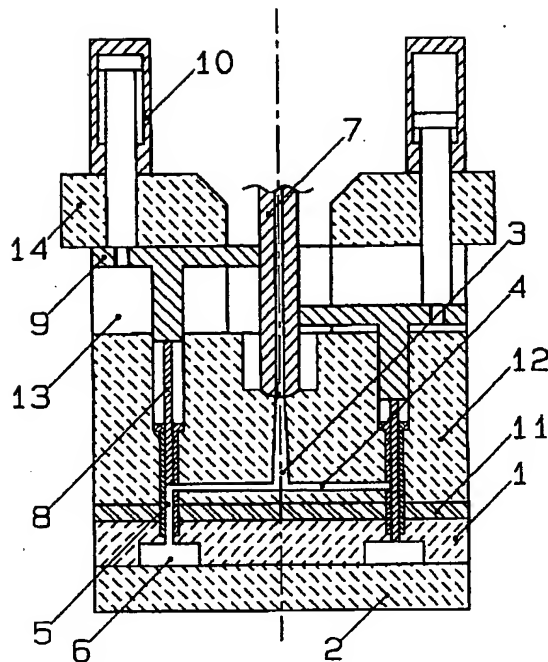
## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す金型及び付属装置の縦断面図であり、中央線の左側は第一次射出、右側は第二次射出を完了した状態を示す。

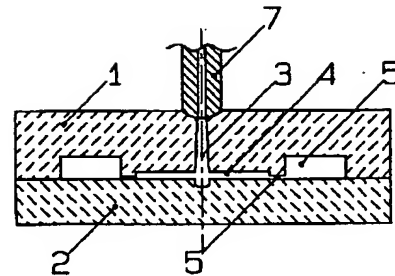
## 【符号の説明】

- 1 上型
- 2 下型
- 3 スプルー
- 4 ランナー
- 5 ゲート
- 6 キャビティ
- 7 ノズル
- 8 小ピストン
- 9 ブラケット
- 10 油圧シリンダー
- 11 断熱盤
- 12 スプルー・ランナーを構成するホット又はコールドランナー構造部分
- 13 型保持のためのブロック
- 14 成形機の固定盤

【図1】



【図2】



## 【手続補正書】

【提出日】平成7年12月14日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】追加

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す金型及び付属装置の縦断面図であり、中央線の左側は第一次射出、右側は第2次射出を完了した状態を示す。

【図2】従来のゴム又は溶融樹脂を射出成形する金型構造の縦断面図を示す。

【符合の説明】

- 1 上型
- 2 下型
- 3 スプルー
- 4 ランナー
- 5 ゲート
- 6 キャビティ
- 7 ノズル
- 8 小ピストン
- 9 ブラケット

10 油圧シリンダー

11 断熱盤

12 スプルー・ランナーを構成するホット又はコールドランナー構造部分

13 型保持のためのブロック

14 成形機の固定盤

【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】

